

[Extract Translation of Korean Patent Publication No. 1990-0003228]

A circuit for detecting a letter position of a dot matrix printer comprising:

a pulse generator 10 detecting a mark of bar attached in a lengthwise direction to a

platen with a photo coupler PH and outputting a pulse through an output transistor Q1;

an edge detector 20 detecting an ascending and descending edge of the pulse generator

10;

an one-shot-multivibrator 30 generating a square wave by an output signal of the edge

detector 20;

an edge detector 40 transmitting to a micro computer 20 the ascending and descending

edge of the output signal of the one-shot-multivibrator 30.

실1990-0003228

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.
B41J 21/16

(45) 공고일자 1990년04월17일
(11) 공고번호 실1990-0003228

| | | | |
|-----------|---------------|-----------|---------------|
| (21) 출원번호 | 실1989-0020365 | (65) 공개번호 | 실1989-0010423 |
| (22) 출원일자 | 1989년11월24일 | (43) 공개일자 | 1989년07월08일 |

(72) 고안자 하배영
경기도 시흥군 수암면 옥감리 239 명신아파트 107호
(74) 대리인 김원호, 전채호

심사관 : 김석호 (특허공보 제12028)

(54) 프린터의 인자위치 검출회로

요약

내용 없음.

도표도

도1

발명서

[고안의 명칭]

프린터의 인자위치 검출회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안 회로도.

제2도는 제1도의 파형도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 플스 발생부 20, 40 : 예지 검출부

30 : 단안정 멀티 바이브 레이터 50 : 마이크로 컴퓨터

PM : 포토 커를러

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 도트 매트릭스 프린터(Dot matrix printer)에서 정확한 인자위치를 검출하기 위한 회로에 관한 것이다.

일반적으로 프린터의 인자위치를 검출하는 방법을 인코더를 사용하여 인코더의 값을 카운트하여 인자위치를 감지하는 상대위치 검출방법과, 출력선의 길이 방향으로 놓여있는 바(bar)에 표시된 마크를 인식하여 인자위치를 검출하는 절대위치검출 방법이 있다.

본 고안은 상기한 두가지 위치검출 인자위치검출 회로에 관한 것이다.

종래의 절대위치검출 회로는 상기한 바와 같이 출력선의 길이 방향으로 표시된 바의 마크를 감지하여 카운트하도록 하고 있으나 인자속도가 빨라짐에 따라 그 정확성이 문제점으로 대두되었다. 즉 위치의 해상도를 높이기 위해 바의 마크 간격을 조밀하게 할 경우에는 높이기 위해 바의 마크 간격을 조밀하게 할 경우에는 그것을 감지하는 포토커를러의 해상능력이 문제가 되었다.

즉 마크의 밀접간격과 밀접속 미하는 포토커를러가 감지할 수 없기 때문에 종래에는 마크의 폭과 간격을 포토커를러가 감지할 수 있는 값으로 검출하고, 상기한 검출값을 마이크로 컴퓨터가 카운트하여 그 값을 소프트웨어적으로 변환하도록 하고 있다. 그러나 상기 소프트웨어적인 변환방법은 인자의 속도가 빨라짐에 따라 마이크로 컴퓨터의 경량 수인 시간도 밀라짐이 요구됨으로 이를 위하여 양형 데이터를 처리하는 마이크로 컴퓨터 인자를 담당하는 마이크로 컴퓨터 각각 사용해야 하는 문제점이 있었다.

본 고안은 상기한 제반 문제점을 개선하기 위하여 안출한 것으로서, 인자위치 신호를 하드웨어적으로 분할하여 하나의 마이크로 컴퓨터를 이용하는 인자위치 검출 회로를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

이하 첨부된 도면에 의하여 본 고안을 상세히 설명한다.

제1도는 본 고안 회로도로서, 플스 발생부(10)와, 예지검출부(2)와 단안정 멀티 바이브레이터(30)와, 예지검출부(40) 및 마이크로 컴퓨터(50)로 구성된다.

Best Available Copy

필스 발생부(10)는 물리적으로 부착된 바의 마크를 검출하는 포토커패시터(PH)와 상기 포토커패시터(PH)의 출력단에 구성된 트랜지스터(Q)로 이루어지고, 예지검출부(20)는 엑스플루시브 오아게이트(R_1, R_2)와 저항(R_1, R_2) 및 콘덴서(C_1)로 구성되어 필스발생부(10) 출력신호의 상승에지와 하강에지를 검출하여, 단안정 멀티 바이브레이터(30)는 노아게이트(R_1, R_2)와 저항(R_1, R_2)과 다이오우드(D) 및 콘덴서(C_1)로 구성되어 상기 예지검출부(20)의 출력파형에 따르는 구형파를 발생하며, 예지검출부(40)는 상기 예지검출부(20)와 동일하게 구성되어 단안정 멀티 바이브레이터(30)의 출력신호 에지를 검출하여 마이크로 컴퓨터로 인가한다.

상기한 구성을 갖는 본 고안회로의 동작을 첨부된 제2도의 파형도를 참조하여 설명한다.

물리적으로 길이 방향으로 부착된 바(B)의 마크를 포토커패시터(PH)에서 감지하여 필스발생부(10)의 출력단에는 제2도의 (a)와 같이 신호가 출력된다.

이때 포토커패시터(PH)가 바(B)의 마크를 검출하는 방법으로는, 포토커패시터(PH)의 발광소자와 수광소자 사이에 바(B)가 지나가도록하여 발광소자에서 발생한 빛이 바(B)를 투과할 수 있는 부분에서만 수광소자에 수광되도록 구성하는 방법과 발광소자의 빛이 바(B)의 반사면에 반사되어 수광소자로 수광되도록 하는 방법등이 있다.

상기한 방법에 의해서 포토커패시터(PH)의 수광소자에 빛이 도달하면 트랜지스터(Q)의 베이스가 로우레벨이 되어 트랜지스터(Q)의 에미터 출력에 로우레벨로 출력되고, 이와 반대로 포토커패시터(PH)의 수광소자에 빛이 도달하지 않게되면 트랜지스터(Q)가 턴 온되어 에미터 출력단으로 하이레벨 신호가 출력됨으로서 필스 발생부(10)의 출력신호는 바(B)의 마크에 따라서 제2도의 (c)와 같이 출력된다.

상기한 제2도의 (b)와 같이 출력파형은 예지검출부(20)로 입력되어 예지검출부(20)의 출력파형으로 제2도의 (c)와 같이 파형이 출력되는데, 이것은 엑스플루시브 오아게이트(R_1)의 출력단에 구성된 저항(R_1)과 콘덴서(C_1)가 지연회로로서 동작하여 그 출력은 엑스플루시브 오아게이트(R_1)를 통하여 엑스플루시브 오아게이트(R_2)로 인가하기 때문에 엑스플루시브 오아게이트(R_1)의 출력파형은 필스발생부(10)의 상승에지와 하강에지에서 필스가 발생되어진다.

따라서 단안정 멀티 바이브레이터(30)는 예지검출부(20)의 출력신호를 입력으로 하여 저항(R_1)과 콘덴서(C_1)에 의해 설정된 시정수 만큼의 펄스폭을 출력하게 되는데, 이때 듀티(duty)를 50%로 되도록 조절하여 제2도의 (d)와 같은 출력파형을 얻는다.

한편 저항(R_1) 및 다이오우드(D)는 콘덴서(C_1)의 방전 속도를 늦추기 위한 것이다. 그러므로 결과적으로 단안정 멀티바이브레이터(30)의 출력신호는 필스발생부(10)의 출력신호를 2분주한 신호와 동일하게 된다. 상기한 단안정 멀티 바이브레이터(30)의 출력파형은 기설정된 예지검출부(20)와 동일한 구성을 갖는 예지검출부(40)로 입력되어 제2도의 (e)와 같은 출력신호로서 마이크로 컴퓨터(50)로 입력된다.

따라서 마이크로 컴퓨터(50)는 최종적으로 필스발생부(10)의 출력신호(제2도의 (b))를 3분주한 신호와 동일 신호(제2도의 (e))를 입력신호로 인가받아 인자의 위치를 판별하여 헤드핀을 구동 시키도록 함으로서 인자위치의 정확도 및 높은 도트밀도를 실현하여 위치의 해상도를 높일수 있다.

상기한 바와 같이 본 고안에 의하면 인자위치 신호를 하드웨어적으로 세분하여 마이크로 컴퓨터로 입력하기 때문에 컴퓨터의 부하(Load)를 감소시킴으로서, 데이터 처리를 담당하는 마이크로 컴퓨터와 인자를 담당하는 마이크로 컴퓨터를 각각 사용하는 듀얼 프로세서 타입(dual processor type)의 프린터에 있어서 마이크로 컴퓨터의 수를 줄일 수 있는 효과가 있다.

(5) 청구의 범위

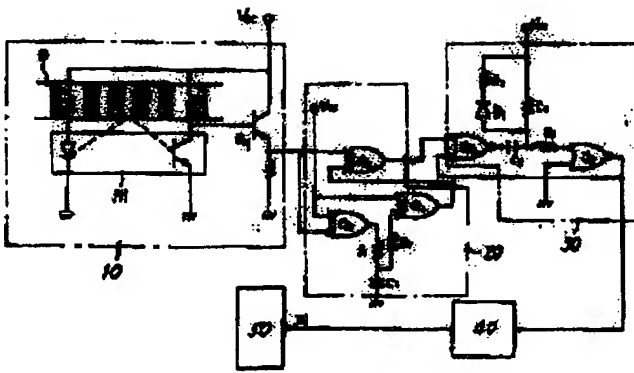
청구항 1

도트 매트릭스 프린터의 인자위치를 검출하기 위한 회로에 있어서, 물리적으로 길이 방향으로 부착된 바의 마크를 포토커패시터(PH)로 검출하고 출력트랜지스터(Q)를 통하여 필스를 출력하는 필스발생부(10)와, 상기한 필스발생부(10)의 상승 및 하강 에지를 검출하는 예지검출부(20)와, 상기 예지검출부(20)의 출력신호에 의하여 구형파를 발생시키는 단안정 멀티 바이브레이터(30)와, 상기 단안정 멀티 바이브레이터(30)의 출력신호의 상승 및 하강에지를 검출하는 마이크로 컴퓨터(50)로 인가하는 예지검출부(40)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 프린터의 인자위치 검출회로.

도면

Best Available Copy

SB1



SB2

